

Document made available under the Patent Cooperation Treaty (PCT)

International application number: PCT/JP05/005722

International filing date: 28 March 2005 (28.03.2005)

Document type: Certified copy of priority document

Document details: Country/Office: JP
Number: 2004-097600
Filing date: 30 March 2004 (30.03.2004)

Date of receipt at the International Bureau: 20 May 2005 (20.05.2005)

Remark: Priority document submitted or transmitted to the International Bureau in compliance with Rule 17.1(a) or (b)



World Intellectual Property Organization (WIPO) - Geneva, Switzerland
Organisation Mondiale de la Propriété Intellectuelle (OMPI) - Genève, Suisse

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日
Date of Application: 2 0 0 4 年 3 月 3 0 日

出 願 番 号
Application Number: 特 願 2 0 0 4 - 0 9 7 6 0 0

パリ条約による外国への出願
に用いる優先権の主張の基礎
となる出願の国コードと出願
番号

The country code and number
of your priority application,
to be used for filing abroad
under the Paris Convention, is

J P 2 0 0 4 - 0 9 7 6 0 0

出 願 人
Applicant(s): 新 光 電 子 株 式 会 社

2 0 0 5 年 4 月 2 7 日

特 許 庁 長 官
Commissioner,
Japan Patent Office

小 川



【書類名】	特許願
【整理番号】	9103
【提出日】	平成16年 3月30日
【あて先】	特許庁長官 殿
【国際特許分類】	G01G 23/00
【発明者】	
【住所又は居所】	東京都文京区湯島三丁目9番11号 新光電子株式会社内
【氏名】	岡崎 稔
【発明者】	
【住所又は居所】	東京都文京区湯島三丁目9番11号 新光電子株式会社内
【氏名】	小林 政明
【特許出願人】	
【識別番号】	390041346
【氏名又は名称】	新光電子株式会社
【代理人】	
【識別番号】	100075948
【弁理士】	
【氏名又は名称】	日比谷 征彦
【電話番号】	03-3852-3111
【手数料の表示】	
【予納台帳番号】	013365
【納付金額】	21,000円
【提出物件の目録】	
【物件名】	特許請求の範囲 1
【物件名】	明細書 1
【物件名】	図面 1
【物件名】	要約書 1
【包括委任状番号】	9814451

【書類名】 特許請求の範囲

【請求項 1】

秤量皿上の被計量物を秤量する計量手段と、該計量手段の出力である秤量値をデジタル表示する表示手段と、目的の秤量値を設定するための秤量設定手段と、前記秤量値と前記秤量設定手段の設定値とを比較して前記表示手段の表示を桁ごとに制御する制御部とを有するデジタルはかり装置において、前記計量手段の出力が前記秤量設定手段を介して設定した秤量設定値に近づくに従い、前記表示手段の有効表示桁数を増加させることを特徴とするデジタルはかり装置。

【請求項 2】

前記表示中の最下位の桁の重量単位で前記被計量物を前記計量皿上に載置する目安としたことを特徴とする請求項 1 に記載のデジタルはかり装置。

【請求項 3】

前記表示桁以外の桁は固定値を表示するようにしたことを特徴とする請求項 1 に記載のデジタルはかり装置。

【書類名】 明細書

【発明の名称】 デジタルはかり装置

【技術分野】

【０００１】

本発明は、例えば秤量皿に投入を行いながら、所定重量の粉粒体や液体を得るデジタルはかり装置に関するものである。

【背景技術】

【０００２】

従来、一般に粉末や液体等の重量を計量するはかり装置には機械的なアナログ表示のものが多く用いられている。

【０００３】

また、液晶パネル等にデジタル的に秤量結果を表示するデジタルはかり装置も用いられている。特に、秤量値に単価を乗じて金額を得る商用はかりとしては、デジタルはかりが好適である。

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【０００４】

しかしながら、従来のアナログはかり装置においては、指針による表示分解能が低く、高精度の計量を行うことができない。

【０００５】

また、デジタルはかり装置においては、例えば所定重量の粉粒体を充填する場合において、計量初期時には粉粒体を大量に投入するため計量結果が目まぐるしく変化し、表示がされても桁によっては読み取れないことがある。従って、目標とする充填量とするには、特に目標値近くにおいては徐々に経験により投入する必要がある、アナログはかり装置を使用するよりも時間が掛かってしまう。

【０００６】

本発明の目的は、上述の課題を解決し、表示状態を目安としながら被測定物を投入でき、また計量結果を読み取り易いデジタルはかり装置を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【０００７】

上記目的を達成するための本発明に係るデジタルはかり装置は、秤量皿上の被計量物を秤量する計量手段と、該計量手段の出力である秤量値をデジタル表示する表示手段と、目的の秤量値を設定するための秤量設定手段と、前記秤量値と前記秤量設定手段の設定値とを比較して前記表示手段の表示を桁ごとに制御する制御部とを有するデジタルはかり装置において、前記計量手段の出力が前記秤量設定手段を介して設定した秤量設定値に近づくに従い、前記表示手段の有効表示桁数を増加させることを特徴とする。

【発明の効果】

【０００８】

本発明に係るデジタルはかり装置によれば、秤量設定値に合わせて表示桁を制御するので、１回の投入量を目安ができ、また計量結果の読み取りが容易となり、目標の設定値に合わせて易く迅速な計量を行うことができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【０００９】

本発明を図示の実施例に基づいて詳細に説明する。

【実施例１】

【００１０】

図１は本実施例における電子はかりの斜視図であり、この電子はかりの筐体１の内部に重量を計量するための計量部が内蔵されている。筐体１の上部には被計量物を載置する秤量皿２が設けられ、内部の計量部に連結されている。また筐体１の前面には、計量結果を表示するデジタル表示部３、この電子はかりを操作するためのスイッチ等から成る複数の

操作釦 4、操作釦 4 により目的の目標秤量値 S を設定する秤量設定部 5、警報ランプ 6 が設けられている。

【 0 0 1 1 】
図 2 は処理回路の構成図であり、筐体 1 内の計量部 7 の出力及び操作釦 4、秤量設定部 5 の出力は制御部 8 に接続され、制御部 8 の出力はデジタル表示部 3、警報ランプ 6 に接続されている。

【 0 0 1 2 】
被計量物が秤量皿 2 上に加えられると計量部 7 で計量がなされ、制御部 8 を介して表示部 3 に数値により表示される。このとき、制御部 8 はサンプリング周期に従って、計量部 7 で得られた秤量値 W を秤量設定部 5 で設定された目標設定値 S と比較しながら、その表示有効桁を制御し、目的の秤量値と大きく偏っている間は表示有効桁を少なくする。

【 0 0 1 3 】
この有効桁の表示についての制御アルゴリズムは幾つか考えられるが、本実施例においてはデジタル表示部 3 の有効桁を 4 桁とし、0 ～ 9 9 9 9 g が表示されるものとし、次の表 1 に従って表示がなされるようにされている。

【 0 0 1 4 】

		表 1			
		千の位	百の位	十の位	一の位
(a)	$S > W$	A	×	×	×
(b)	$S - W < 1\,000$	A	B	×	×
(c)	$S - W < 100$	A	B	C	×
(d)	$S - W < 10$	A	B	C	D

【 0 0 1 5 】
なお、A、B、C、D は秤量値 W を $W = 1\,000A + 100B + 10C + D$ と分解した場合に、表示部 3 の千、百、十、一の桁に表示される数値を示しており、× は固定値を表示するものとする。

【 0 0 1 6 】
図 3 は動作アルゴリズムを示すフローチャート図であり、目標設定値 S を例えば 4 7 6 0 g とした場合について具体的に説明する。

【 0 0 1 7 】
先ずステップ S 1 において、使用者は操作釦 4 と秤量設定部 5 を用いて計量すべき例えば粉粒体の目標設定値 $S = 4\,760\text{ g}$ を設定する。投入を開始し、ステップ S 2 において秤量値 W が目標設定値 S を超えているか否かを判断し、越えていない場合にはステップ S 3 に進み、千の位の数値 A を表示する。超えた場合にはステップ S 4 に進み警報ランプ 6 を点灯する。なお、以降の過程のステップ S 6、S 9、S 1 2 においても、 $S < W$ となった場合には、警報ランプ 6 により投入量が多過ぎることを操作者に知らせる警報が発せられると、操作者は秤量皿 2 から適量の被計量物を除去すれば、再びステップ S 2 から投入・計量を続けることができる。

【 0 0 1 8 】
ステップ S 3 において、デジタル表示部 3 は表 1 (a) に従って千の位の数値 A が図 4 (a) に示すように、千の位に数字 A のみが表示される。制御部 8 はそれ以下の百、十、一の位の数字 B、C、D は無視して、小さく「 0 0 0 」と表示する。

【 0 0 1 9 】
千の位の数値 A が表示されている間は、そのまま 1 0 0 0 g 単位で大投入し続けていればよいが、ステップ S 5 において $S - W < 1\,000$ となると、ステップ S 6 を経てステップ S 7 に進み、表 1 (b) に従って図 4 (b) に示すように、ほぼ確定した千の位の数値 $A = 4$ と共に、百の位の数値 B も表示し、十、一の位の数値 C、D は無視する。このことは秤量値 W が目標設定値 S に対し 1 0 0 0 g 以下に近付いていることを示すものであるから、操作者は粉粒体を中投入の 1 0 0 g 単位で投入することが好適である。

【 0 0 2 0 】

数値A、Bが表示されている間はこの100g単位の中投入を続け、ステップS8において $S-W < 100$ となると数値B=7となり、ステップS9を経てステップS10に進み、表1(c)に従って図4(c)に示すように、表示部3には千の位の数値A=4、百の位の数値B=7と共に、十の位の数値Cも表示され、一の位の数値Dは無視される。

【0021】

この数値Cが表示されれば小投入の10g単位で投入すればよく、この小投入を続けている間にステップS11において、 $S-W < 10$ となった場合には、ステップS12を経てステップS13に進み、表1(d)に従って数値A=4、B=7、C=5と共に数値Dが表示され、これは目標値設定値Sに対し10g以内になったことを示すので粉粒体を微投入し、数値Dが目標の0に近付くようにすれば、最終的に秤量値 $W=4760g$ が得られる。

【0022】

このように、計量に応じて有効な表示桁数を変化させると、操作者はどの程度の量ずつ投入すればよいか分かるので投入の回数が適当となり、投入過多となる頻度も少なくなり、設定値に効率的に近付けることができる。

【産業上の利用可能性】

【0023】

本実施例においては有効な表示桁数は1桁ずつ増加させたが、操作釦4を介して使用者の用途や好みに応じて、例えば常に2桁を有効な表示桁数に設定することもできる。また、投入秤として使用していない場合などは、操作釦4により有効桁数の無効表示を解除することにより、計量中においても全有効桁を表示することもできる。

【0024】

実施例においては、有効な表示桁数以下の数値は無視して表示したが、例えば有効な表示桁数以下の数値は0と5のみの飛び飛びの数値で表示することもできる。これにより、下位の数値も読み取ることができることもある。

【0025】

本実施例においては、理解を容易にするために4桁表示のはかりについて説明したが、4桁以外の場合であっても勿論支障はない。

【0026】

また、小売業で使用される商用はかりにおいては、秤量単位当りの価格を設定することにより、価格表示を行うことができるが、その場合でもデジタル表示部3に秤量の代りに価格を制御部8で演算して表示することにより、全く同様のアルゴリズムで目標価格に対して、秤量を行うことができる。

【図面の簡単な説明】

【0027】

【図1】 はかり装置の斜視図である。

【図2】 ブロック回路構成図である。

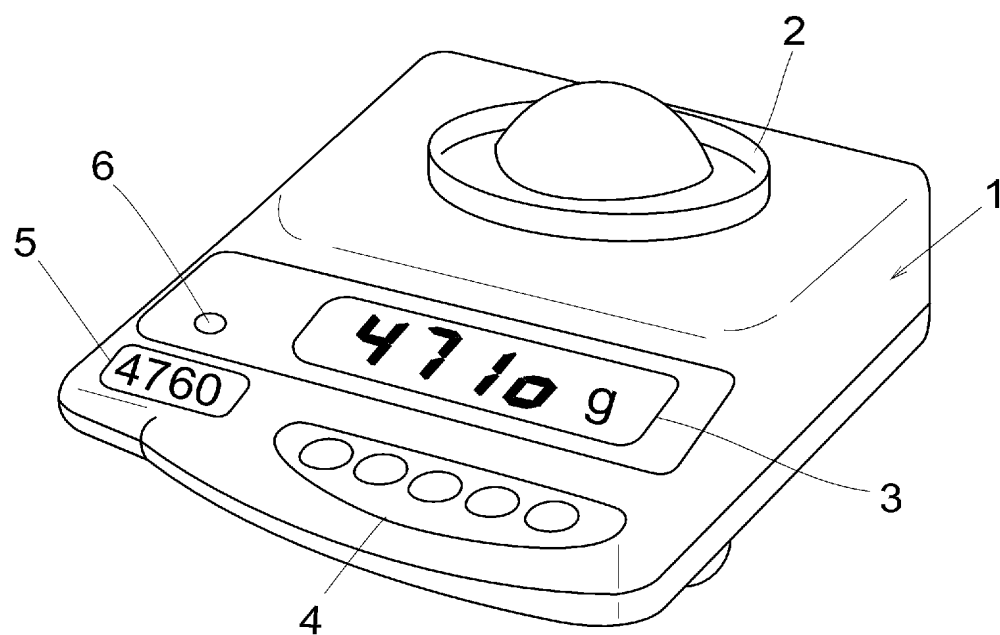
【図3】 動作アルゴリズムのフローチャート図である。

【図4】 表示部における表示の説明図である。

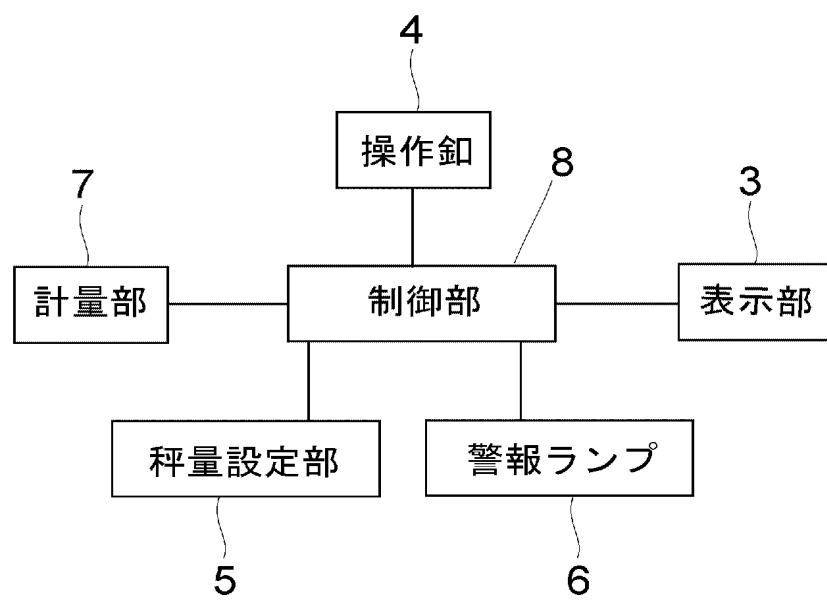
【符号の説明】

【0028】

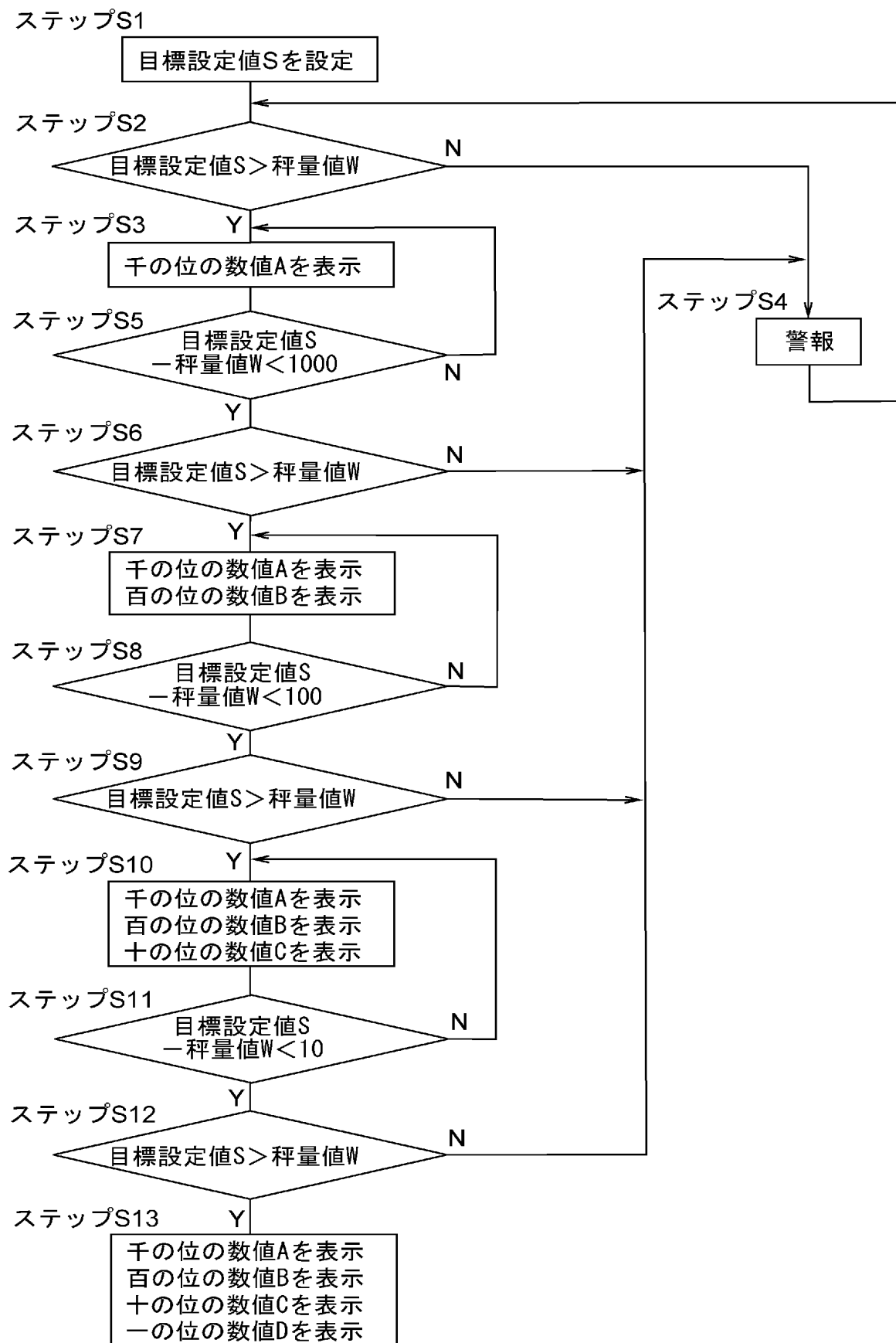
- 1 筐体
- 2 秤量皿
- 3 表示部
- 4 操作釦
- 5 秤量設定部
- 6 警報ランプ
- 7 計量部
- 8 制御部



【図 2】




【図 3】

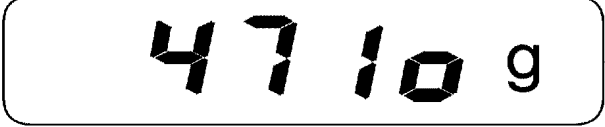


(a)  3


A digital scale display showing the number 2000 followed by the unit g. The display is enclosed in a rounded rectangular frame. A line points from the number 3 to the right side of the frame.

(b)  3

A digital scale display showing the number 4100 followed by the unit g. The display is enclosed in a rounded rectangular frame. A line points from the number 3 to the right side of the frame.

(c)  3

A digital scale display showing the number 4710 followed by the unit g. The display is enclosed in a rounded rectangular frame. A line points from the number 3 to the right side of the frame.

(d)  3

A digital scale display showing the number 4752 followed by the unit g. The display is enclosed in a rounded rectangular frame. A line points from the number 3 to the right side of the frame.

【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 設定目標値に対し、被計量物を投入しながら迅速かつ高精度に到達させる。

【解決手段】 ステップS1において、目標設定値を設定する。投入を開始し、ステップS2を経てステップS3に進み、千の位の数値Aを表示する。投入を続けると、ステップS5で $S-W < 1000$ となり、ステップS6を経てステップS7で千の位の数値Aと共に、百の位の数値Bも表示し、十、一の位の数値C、Dは無視する。ステップS8において $S-W < 100$ となるとステップS9を経てステップS10に進み、表示部には千の位の数値A、百の位の数値Bと共に、十の位の数値Cも表示し、一の位の数値Dは無視される。ステップS11において、 $S-W < 10$ となった場合には、ステップS12を経てステップS13に進み、数値A、B、Cと共に数値Dが表示され、粉粒体を微投入し最終的な秤量設定値を得る。

【選択図】 図3

出願人履歴

3 9 0 0 4 1 3 4 6

19901214

新規登録

東京都文京区湯島3丁目9番11号

新光電子株式会社